

KALEJDOSKOP TECHNIKI 8

(17
1971

dawniej

Horyzonty
techniki
DLA DZIECI

1971



KRZYŻÓWKI rebusy

KRZYŻÓWKI ZGADYWANKI

KRZYŻÓWKI ZGADYWANKI

Wpiszcie nazwy narysowanych obok latających obiektów w oznaczonej kolejności, do odpowiednich kratek.
 Litery, które znajdują się na szarych polach, dadzą rozwiązanie.

LATANIE NA SZYBOWCACH



$T=L$

$\frac{NIE}{S}$



CH

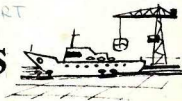
TĘCUDOWNY SPORT



$R=C$



$\frac{N}{S} S$



PILOT

AUTO

MATY CZNY

π



$K=T$



$\begin{matrix} x & x & n & n \\ x & x & n & n \\ y \end{matrix}$

rebusy KRZYŻÓWKI



Laureat

Posiedzenie francuskiej Akademii Nauk było w pełnym toku. Właśnie przemawiał jeden z jej członków, baron de Presles.

— Balon, znakomity wynalazek naszych uczonych, braci Józefa i Stefana Montgolfier, poddał panowaniu człowieka przestwory powietrznej! Tak jest, panowie, ten pojazd aeronautyczny, który oni stworzyli, potrafi wlecieć w górę i przebywać dziesiątki mil! Jakież perspektywy dla ludzkości! Już widzę, jak potomkowie nasi, zamiast objąć boki po wyboistych drogach w ciasnych i niewygodnych karetach, będą odbywali podróżę żeglując w słońcu, owiani wonnym wietrzykiem płynącym z lasów i pól! — upajał się własną wymową złotousty baron.

— Za pozwoleniem — wstał ze swego miejsca przeczony Duvallier — jest jednak pewna przeszkoda, z powodu której wątpię, czy podróżę drogą powietrzną będą kiedykolwiek dostępne dla człowieka.

— Jaka przeszkoda? — zaperzył się baron.

— Wiemy wszyscy, że pierwszym, który wleciał w powietrze, był Ikar. I cóż się z nim stało? Oto skwar panujący w górnych regionach naszej atmosfery stopił wosk, którym skrzydła jego były przyklepione do barków — i nieszczęsny Ikar



spadł z nieba tonąc w morzu, nazywanym od tej pory Ikarystym. Otóż panowie, przykład ten dowodzi, że w górze panuje wielkie gorąco i może ono po prostu spalić ludzi.

— Wprost przeciwnie — zaproponował inny członek Akademii. — Zauważcie, szanowni koledzy, że im wyżej wejdziemy na wieżę kościelną, tym zimniejszy owieje nas wiatr. A cóż dopiero na tych wysokościach, na które wzniesie się bez wątpienia nasz balon? I dlatego zgadzam się ze zdaniem mego szanownego przedmówcy, ale z całkiem innych powodów: nigdy człowiek nie stanie się istotą latającą w powietrzu, ale właśnie dlatego, że w górze jest za zimno. Zmarzłoby.

Wstał jeden z najmłodszych członków Akademii, Pilatre de Rozier.

— Jeśliby tam, w tych górnych warstwach atmosfery, panowało takie gorąco, tedy dziwił by się należało, że latające bardzo wysoko ptaki nie spadają nam na ziemię upieczone.



— Co? — baron zaniemówił z oburzenia.

— W razie zaś wielkiego zimna powinni by one wracać na ziemię z odmrożonymi nogami — dokończył mówca.

Między zebranymi rozległ się dyskretny śmiech. Pilatre de Rozier mówił jednak dalej.

— Moim zdaniem bez przeprowadzenia odpowiednich doświadczeń niczego się nie dowiemy. Dlatego proponuję: poprosimy obecnego tu pana Stefana Montgolfier, aby zbudował nam duży balon z gondolą mogącą pomieścić człowieka. Podejmuję się wsiąść do gondoli, wznieść się w górę — i skoro raz się tam znajdę, sprawę wyjaśnię.

— Co? co on mówi? Ależ to wykluczone!

— Pan sam, osobiście, pragnie narażać się na takie niebezpieczeństwo?

— To szaleństwo, nie odwaga! To się stać nie może! Zabraniam panu nawet myśleć o tym! — doszedł do głosu przewodniczący.

— Mam pomysł — zgłosił się uczoney Vidal. — Pan Rozier słusznie wykazuje potrzebę zbadania temperatury w górze. Z drugiej zaś strony zgadzam się z panem przewodniczącym, że nie możemy pozwolić, aby nasz młody kolega narażał się na takie niebezpieczeństwo. Wyślijmy więc w balonie dwóch przestępców. Jeśli wrócą żywi — otrzymają ulaskawienie; jeśli nie — ha, widać zasłużyli na taką karę.

Ten niespodziewany pomysł zaskoczył zebranych. Spoglądali po sobie z niezdecydowaniem.

— Może to i niezła myśl.

— Nie, panowie, nie możemy tak postąpić — zabrał głos baron. — Lot ten, pierwsze wzniesienie się człowieka w przestworza, przejdzie na pewno do historii. I jakże to, nauka ma ożłocić swoim blaskiem przestępców? Całe pokolenia mają sobie powtarzać ich zbrodnicze imiona?

— Jeśli chodzi o zbadanie wpływu atmosfery na żywy organizm, tedy nie tylko człowiek go posiada — zauważył rozsądnie przewodniczący. — Wyślijmy na próbę zwierzęta.

— Świetna myśl!

16 września 1783 roku zebrali się na błoniach pod Wersalem liczne tłumy, otaczając z trzech stron wielki kwadrat odgradzony sznurami. Pośrodku kwadratu wznosiła się na rusztowaniu olbrzymia kula z jedwabiu i papieru, zdobiona ornamentami. Kto docisnął się bliżej, widział, że kulę z trudem utrzymuje na linach ośmiu tęgich chłopów; stojący zaś w pierwszym rzędzie mogli jeszcze oglądać ognisko płonące tuż pod dolnym jej otworem. Nikt nie patrzył na trybunę zajmującą czwarty bok kwadratu, ani na siedzących tam członków Akademii Nauk i innych dostojnych gości. Uwagę natomiast zwracali dwaj ludzie krzątający się wokół balonu: jednym z nich był sam wynalazca, Stefan Montgolfier, drugim, Pilatre de Rozier, który zgłosił się do pomocy, nie mogąc odżałować, że nie pozwolono mu wznieść się w powietrze. Z boku stała klatka z kaczką i kogutem, zaś służący Roziera trzymał na postronku barana. Nielatwa to

była czynność i służący musiał bardzo uważać, bo niezadowolony z uwięzi czworonóg wyrwał się i co chwila usiłował rąbnąć rogami i głową swego opiekuna.

— Gotowe! Dawać zwierzęta! — zawołał Montgolfier.

Kilku ludzi z obsługi poskoczyło i wniósło klatkę z ptakami do gondoli. Wnet też i opierający się ze wszystkich sił baran zajął miejsce pasażera i przez odstępy między sztachetami gondoli spoglądał z niechęcią na publiczność.





— Puścić sznury!

Ośmiu pachotków rzuciło liny i odskoczyło na bok. Olbrzymia kula lekko wznosiła się w powietrze. Przez tłum przeleciało jedno westchnienie:

— Aaa!

Balon wznosił się, a osiągnąwszy pewną wysokość popłynął majestatycznie ku wschodowi.

Cały tłum, tak jak był zebrany, rzucił się za nim na przelaj. Członkowie Akademii, zajmwszy pospiesznie miejsca w przygotowanych karetach, pędzili w tym kierunku, gdzie spodziewali się jego opadnięcia. W pierwszym powozie gnali co siły w końskich nogach Stefan Montgolfier i Pilatre de Rozier.

Niedaleko ujechali. Balon opadł na łąkę o 4 km od miejsca startu. Przejęty Rozier wyskoczył z karety i biegiem dopadł zmiętej, pofalduwanej góry szmat, w jaką zmienił się balon. Z boku, uwiązana na sznurach, leżała pęknięta gondola z klatką; baran zaś, wysadziwszy głowę przez pęknięcia, szczytał beztrako bujną trawę.

— Żyją! żyją wszystkie! — zawołał z uniesieniem Rozier.

Wnet przybyła i reszta członków Akademii. Wyprowadzono z gondoli barana, który natychmiast tryknął z całej siły przewodniczącego, okazując dowodnie, że ta niezwykła podróż, jaką odbył, nie wpłynęła w żadnym stopniu na zmianę jego charakteru. Potem zajęto się ptakami. Kaczka kwakała podrażniona i rozglądała się niespokojnie okrągłym pomarańczowym okiem, lecz kogut...

— Za pozwoleniem! — zagrział uczyony Duvallier. — Cóż to się stało z kogutem? Przecież był zdrow i cały, gdy wkładaliśmy go do klatki?

— Rzeczywiście — przyznał zgnębiony Presles. — Ma poranione skrzydło.

— Poranione skrzydło! Słyżeliszcie panowie? Kogut ma poranione skrzydło!

— A więc nie jest tak znowu bezpiecznie tam w górze! — zatriumfował Duvallier. — Kto wie, co mogłoby się stać z człowiekiem!

Skonsternowani członkowie Akademii milczeli, żegnając się z myślą o lotach balonem, Istotnie, kogutowi podróż nie posłużyła. Ciszę przerwał służący Roziera.

— Za pozwoleniem wielmożnych panów — rzekł wysuwając się naprzód z ukłonem. — A to wszystko przez tego huncfota barana.

— Jak to przez barana?

— A bo widziałem przecie, że jakem go wepchnął do onej gondoli, od razu dzielił koguta rogiem, aż ptaszysko gda-knęło!

— A więc to nie wpływ atmosfery! A więc można powrócić żywym z podróży powietrznej! — odetchnęli z ulgą członkowie Akademii.


Z gromadki wysunął się teraz medyk jego królewskiej mości, pan Fabien.

— Pragnę zawiadomić panów, że najjaśniejszy pan wyraził życzenie, aby w razie pomyślnego lądowania zwierząt włączyć je honorowo do zwierzynca jego królewskiej mości. Największy zaś z nich, baran, zostanie ozdobiony odpowiednim pamiątkowym medalem. Kogutem zaś i jego raną zajmę się osobiście.

Wydobył srebrny medal na niebieskiej wstążce i pochylił się, chcąc zawiesić go baranowi na szyi. Ten jednak zebrał się w sobie — i tak rąbnął królewskiego medyka w brzuch, że dostojnik runął jak długi. Załatwiwszy sobie w ten sposób przejście laureat pogalopował na krótkich baranich nóżkach na łąkę i zabrał się z powrotem do przerwanej śniadania.

mgr HANNA KORAB

ŚWIAT WIECZNEJ NOCY





Dolina Kościeliska. Jedna z najpiękniejszych dolin tatrzańskich. Wysoko, na tle urwistej wapiennej ściany czarny, tajemniczy otwór. Dalej widoczny drugi. Trudno jest się do nich dostać. Prawie pionowa wspinaczka. Jeszcze tylko kilka metrów i otwiera się wejście do Jaskini Mylnej. Jeszcze oczy są pełne słońca i dziennego światła, ale już po kilku krokach wszystko staje się nieprzeniknącą czernią. Uparci, a niedoświadczeni turyści postępują parę kroków w głąb jaskini przyświecając zapalkami, ale szybko wycofują się w świat słońca. I słusznie. Jaskinia jest groźna i nie lubi intruzów, a jej tajemnice z wielkim trudem, a niejednokrotnie nawet z narażeniem życia wydzierają taternicy jaskiniowi — grotolazi — speleologowie. Badają oni zupełnie inny świat. Czy ciekawy? Nie mam odwagi zapytać o to wychodzących z jaskini grotolazów. Mają zmęczone, czerwone z niewyspania oczy, są zarosnięci. Na głowie kaski. Elektryczne lampy czołowe, kombinezony, wspinaczkowe buty, wąskie, długie wory pełne sprzętu, zwoje lin, cały ekwipunek wspinaczy. Są brudni, mokrzy, zmęczeni. Ale już wychodząc z jaskini wiedzą, że do niej wrócą.

Jak powstają jaskinie? Odpowiedź na to pytanie daje specjalna nauka zwana speleologią. Tłumaczy ona, że powstawanie jaskiń jest związane z chemicznym działaniem wody na skały łatwo w wodzie rozpuszczalne takie jak wapień, gipsy, sole. Woda rozmywa istniejące w skałach szczeliny, powiększa je i tworzy całe systemy podziemnych komór i korytarzy przebiegających w najprzeróżniejszych kierunkach. Woda wymywiająca jaskiniowe korytarze działa nie tylko niszcząco. Twórcza działalność wody przejawia się w powstawaniu w jaskiniach nacieków skalnych. I to jest chyba ten najbardziej bajkowy obraz, jaki może przedstawić się oczom grotolaza, gdy odkrywa nieznaną podziemną salę. U stropu sali zwisają długie sople — stalaktyty o niesłychanym bogactwie form, kształtów i kolorów, z dna jaskini ku górze narastają stalagmity, które po połączeniu ze stalaktytem stanowią jedną kolumnę naciekową. Woda ściekająca po ścianach jaskini wygląda je i są to tzw. polewy naciekowe, a na przewieszonych ścianach obserwuje się wystające „żebra” lub faliste „draperie”. Kapiące krople wody na płaskich dnach korytarzy powodują powstawanie płytkich zagłębień, a w nich tworzenie się pereł jaskiniowych.

Dziwne jest życie jaskini. Temperatura jest tu prawie stała i zbliżona do średniej rocznej temperatury obszaru, na którym jaskinia się znajduje. Wilgotność powietrza równomierna i stosunkowo wysoka. Nie docierają tu mrozy, upały, wiatry. Jest to świat wiecznej nocy. Panuje tu nieprzenikniona ciemność. To powoduje, że żyjące w jaskini rośliny należą do roślin bezzieleniowych. Tylko w pobliżu otworu jaskini, tam gdzie sięga światło, można obserwować rośliny zielone. W jaskiniach żyją też zwierzęta. Niektóre z nich przystosowały się całkowicie do życia pod ziemią, inne przebywają tu okresowo. Zwierzęta żyjące stale w jaskini są ślepe, ale mają bardzo dobrze rozwinięte organy węchu i dotyku. Ciało ich jest barwy białej. Spotyka się w jaskini skorupiaki, owady, a w okresie zimy pajęczaki, nietoperze, myszy, a nawet... niedźwiedzie.

Dno jaskini, jeżeli nie przepływa przez nie podziemna rzeka, wysłane jest





osadami jaskiniowymi. Takie osady to jak gdyby księga, w której zapisała się historia jaskini. Badając osady jaskiniowe określa się wiek jaskini, warunki klimatyczne panujące przez cały czas istnienia jaskini, rodzaj żyjących dawniej roślin i zwierząt. W osadach tych zachowały się również ślady pobytu człowieka w jaskiniach.

Wokół jaskiń nagromadzały się legendy. Wszystko to, czego nie znamy, wzbudza podświadomy lęk. Tak było i w tym przypadku. Coraz dokładniej poznawana była nasza planeta, aż pozostały na niej nieliczne białe plamy — najwyższe szczyty górskie, najgłębsze dna oceanów i... jaskinie. Przewyciężając legendarne strachy, smoki, zbójców, nie licząc na ukryte w nich „skarby” grotolazi rozpoczęli szturm. Poznawanie jaskini nie jest proste. Nie jest to praca dla jednego człowieka. Aby sporządzić plan jaskini, który jest podstawą jakichkolwiek dalszych badań, trzeba człochać się ciasnymi szczelinami, wspiąć się po prawie pionowych, a śliskich i mokrych ścianach, przechodzić podziemne rzeki, przepływać lodowe jeziora i zawsze być czujnym, dokładnym i odszukiwać właściwą drogę w tym labiryncie korytarzy, komór, sal i szczelin. I wszystko to trzeba robić w nieprzeniknionej czerni rozświetlonej ukierunkowanym blaskiem czołowej lampy elektrycznej.

Ale efekty tej pracy okazały się imponujące. Na terenie Polski poznano i dokładnie opisano około 1000 jaskiń! Stwierdzono, że najciekawsze jaskinie występują w Tatrach. W obrębie naszych granic państwowych jest tu około 100 jaskiń o łącznej długości około 30 km. Najdłuższą jest Jaskinia Czarna w Dolinie Kościeliskiej (ma ona około 6 km długości — dla porównania najdłuższa jaskinia świata Höllloch w Szwajcarii ma około 74 km długości), a najgłębszą Jaskinia Śnieżna w Dolinie Małej Łąki (640 m głębokości — natomiast najgłębsza jaskinia świata Gouffre Berger we Francji dochodzi do 1000 m głębokości). Prawie poziomy przebieg mają korytarze Jaskini Mylniej ciągnące się ponad 1120 m. Jaskinia Mroźna również zaliczająca się w Dolinie Kościeliskiej należy do oświetlonych elektrycznie i całkowicie udostępnionych dla masowej turystyki. W pobliżu wylotu Jaskini Mroźnej rozpoczyna się druga co do wielkości jaskinia w Polsce — Jaskinia Zimna o długości około 4 km. Bardzo łatwą do zwiedzania jest Jaskinia Dziura znajdująca się w Dolince ku Dziurze.

Na terenie Jury Krakowsko-Wieluńskiej odkryto około 500 jaskiń. Większość z nich jest na ogół niewielkich rozmiarów. Główne skupienia jaskiń występują w okolicy Krakowa i Ojcowa oraz w okolicy Częstochowy. Wśród tych jaskiń znane są m. in. Jaskinia Nietoperzowa, Ciemna, Łokietkowa, Zbójnicka, Olsztyńska, Koralowa. Każda z nich ma swoje dzieje i swoje legendy.

W Górach Świętokrzyskich znane są jaskinie na Górze Kadzielni w Kielcach, Jaskinia Łągowska koło Łągowa. Ostatnio koło Chęciny przygotowywana jest do udostępnienia dla turystów jaskinia Raj. Zasługuje ona na szczególną uwagę ze względu na wyjątkowo piękne stalaktyty i stalagmity.

Jaskinie znane są nie tylko w skałach wapiennych. Nad rzeką Nidą, na obszarach zbudowanych z gipsu też znane są liczne nieduże jaskinie gipsowe.



Barażo ciekawym typem jaskini jest Grota Kryształowa w kopalni soli w Wieliczce. W obrębie warstw solonośnych, pod wpływem ruchów skorupy ziemskiej, powstała naturalna próżnia skalna. Na ścianach tej próżni w ciągu wielu milionów lat wykrystalizowały ogromne kryształy soli. Grota została odkryta w czasie prac górniczych prowadzonych w kopalni i stanowi podziemny rezerwat przyrody. Prowadzone są specjalne prace, żeby udostępnić ją większej liczbie turystów, gdyż dotychczas zwiedzać ją można było tylko na podstawie specjalnego zezwolenia. Każda wizyta ludzi powoduje bowiem wzrost wilgotności powietrza i rozpuszczanie się tych pięknych kryształów.

Na Pomorzu koło Pucka jest mała góra w Mechowej. Utworzyła się ona w piaskach i też podlega ochronie jako zabytek przyrody.

Dlaczego chodzi się do jaskiń? Na pewno dostarcza to dużych emocji turystycznych. Ale nie tylko. Dla speleologów poznanie jaskiń to również poważna praca naukowa. Przeprowadza się badania geologiczne, paleontologiczne, hydrologiczne, botaniczne, zoologiczne, chemiczne. Badanie jaskiń szczególnie w krajach, gdzie występują one masowo, ma też znaczenie gospodarcze. Przykładem takiego terenu może być Kuba, gdzie polscy speleologowie badając jaskinie obserwowali je pod bardzo różny-

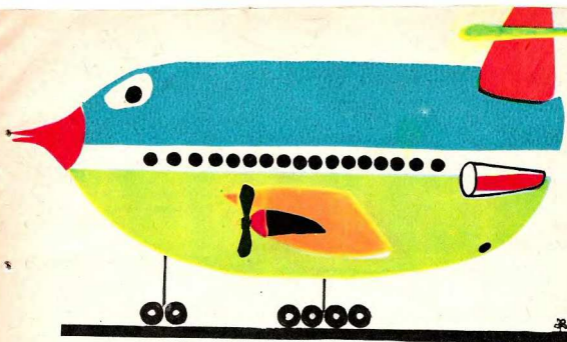
mi kątami widzenia — oprócz obserwacji ściśle naukowych sprawdzano, czy mogą być one wykorzystane jako magazyny, tunele komunikacyjne, źródła wody dla okolic pustynnych i w końcu jako kopalnie niezwykle cenionego nawozu naturalnego powstałego z odchodów nietoperzy — guana. Również sam pobyt ludzi w jaskiniach też jest wykorzystywany do obserwacji naukowych. Sprawdza się reakcję organizmu ludzkiego na samotne, czasami wielodniowe przebywanie pod ziemią, czy też wielodniowe, grupowe przebywanie pod ziemią połączone z zorganizowanym wysiłkiem fizycznym.

To taki skrót wiadomości podstawowych o jaskiniach. Zwiedzając jaskinie, trzeba jeszcze pamiętać, że jeżeli celem wędrowki jest jaskinia bez elektrycznego oświetlenia, to należy posiadać latarkę elektryczną i jeszcze... świeczkę i suche zapalki. Ubrać się trzeba ciepło. Nigdy nie należy iść samotnie, ani zbyt dużymi grupami. Zawsze trzeba pozostawić dokładną informację o celu wędrowki wraz z zamierzoną datą powrotu. No i trzeba pozostawać w zgodzie z przepisami i zasadami ochrony przyrody.

Polska należy do krajów, w których jaskinie są poznane bardzo dobrze. Czy wszystkie? To chyba Wy odpowiecie w przyszłości na to pytanie.

mgr ZOFIA FIBICH





GIGANTY PRZESTWORZY

Ludzie o lataniu marzyli od dawna. Chcieli naśladować lot ptaków, budowali więc skomplikowane maszyny ptakopodobne lub wręcz ptasie skrzydła. Tak powstały pierwsze szybowce. Wreszcie zastosowano silnik i zaczęły się długie lata żmudnych prób, zanim w roku 1903 wzleciał w powietrze pierwszy rzeczywiście udany samolot braci Wright. Lata poprzedzające pierwszą wojnę światową stały się prawdziwie „złotym wiekiem” lotnictwa. W wielu krajach powstawały interesujące konstrukcje samolotów, odbywały się zawody międzynarodowe, pokazy, wystawy. Pierwsza Światowa Wystawa Aeronautyczna odbyła się w Paryżu już w 1908 roku. Samoloty w tym okresie budowano jednak małe, lekkie, zabierające jedną lub dwie osoby.

Dopiero w roku 1913 skonstruowano w Rosji pierwszy ciężki samolot dwusilnikowy „Grand”, który zabierał na pokład 5—7 pasażerów. Osiągał on prędkość maksymalną 80 km/godz. Na owe czasy było to osiągnięcie nie lada. Twórca tego pierwszego na świecie samolotu pasażerskiego — Igor Sikorski, żyjący do dziś sławny konstruktor śmigłowców — opracował wkrótce projekt jeszcze

większej maszyny, 4-silnikowej, nazwanej „Russkij Witiaż”, a w roku 1914 wielosilnikowy samolot „Ilja Muromiec”, który zabierał do 15 pasażerów. Aż do końca wojny, do roku 1919, nie było na świecie większego samolotu.

W latach 20-tych, kiedy zaprzestano produkcji samolotów wojskowych, zwrócono uwagę na możliwości zastosowania lotnictwa do masowych przewozów pasażerskich. Przyczyniły się do tego osiągnięcia lotników, takich jak kapitan John Alcock i porucznik Artur Whitten-Brown,



Turbinowo-śmigłowy An-22

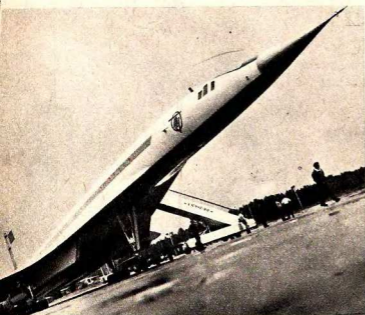


Wnętrze Boeinga-747 z ekranem kinowym na pierwszym planie

którzy w czerwcu 1919 roku, w czasie 16 godzin nieprzerwanego lotu przelecieli nad Atlantykiem z St. John w Nowej Funlandii do Clifden w Irlandii. Dziś, kiedy na pokładzie luksusowego odrzutowca drogę tę można odbyć w czasie krótszym niż 6 godzin, rekord z roku 1919 wydaje się mało znaczący, ale na owe czasy był to ogromny sukces.

Ludzie chcieli latać, szybko przenosić się w odległe rejony świata. Gorączka lotnicza ogarnęła wiele krajów i doprowadziła do szybkiego tworzenia coraz

Naddźwiękowy radziecki samolot pasażerski Tu-144 zabierać będzie 120 pasażerów



większych i szybszych samolotów pasażerskich. Zaczęto nawet budować specjalne, duże, rekordowe giganty powietrzne, aby zaćmić konkurentów. Pomijając jednak sprawę ambicji i rekordów, równie istotnym był fakt, że czym więcej ludzi mógł zabierać samolot, tym bardziej opłacalna była jego eksploatacja i tańsze bilety. Powstawały więc coraz większe i bardziej komfortowe maszyny.

Angielskie samoloty Argosy zabierały 20 pasażerów i od 1927 roku przewoziły ich w luksusowej kabinie wyposażonej w barek (z obsługą kelnerską) na trasie Londyn — Paryż. 38-osobowe angielskie maszyny Handley-Page HP-42 zapewniały w roku 1930 jeszcze lepsze warunki podróży. W roku 1931 wyleciał na powietrzne trasy radziecki 40-osobowy samolot pasażerski „Prawda” i w tymże roku zbudowano w ZSRR jeszcze większy samolot — ANT-20 „Maksym Gorki”, który przewoził 60 pasażerów i 9 członków załogi. Jego konstruktorem był A. N. Tupolew, słynny i żyjący do dziś twórca radzieckich samolotów, m. in. pierwszego na świecie odrzutowca pasażerskiego, 100-osobowego TU-104, który od roku 1956 do dziś lata w Związku Radzieckim i innych krajach.

Doszliśmy więc do okresu po II wojnie światowej. Zaczęły wtedy powstawać rzeczywiście olbrzymie samoloty pasażerskie, początkowo przerabiane z bombowców. Od roku 1956 te wielkie maszyny przeważnie napędzane były silnikami odrzutowymi, choć np. jeszcze w 1965 roku zodiwił wszystkich obserwatorów na Salonie Lotniczym w Paryżu pokazany po raz pierwszy radziecki 4-silnikowy turbino-wo-śmigłowy samolot tran-

sportowy An-22, który, gdyby zamontowano w nim fotele, mógłby zabierać około 700 pasażerów. Ale był to też ostatni olbrzymi samolot pasażerski nieodrzutowy.

Obecnie na świecie prawie wszystkie duże samoloty przewożące ludzi mają silniki odrzutowe. W Stanach Zjednoczonych Boenig-707, Douglas DC-8, DC-10 i ostatnio 400-osobowy „jumbo-jet” Boenig-747. W Związku Radzieckim: Il-62 (3 takie samoloty zakupiła w tym roku Polska), Tu-154 i naddźwiękowy Tu-144 mogący latać z prędkością około 2500 km/godz. We Francji i Anglii: naddźwiękowy „Concorde” i VC-10. I to już prawie wszystko. Niewiele bowiem krajów stać na budowę i kupno takich dużych samolotów. Wystarczy przypomnieć, że samoloty te kosztują po około 10 milionów dolarów każdy, a naddźwiękowe „Concorde” i Tu-144 przeszło dwukrotnie więcej.

Nie ustają jednak wysiłki konstruktorów nad zbudowaniem jeszcze większych samolotów. Największy jak dotychczas Boenig-747, zabierający 400 pasażerów i kosztujący ponad 20 milionów dolarów, to już nie „autobus powietrzny”, to prawie pociąg lub spory statek morski, wystarczy przecież porównać ilość zabieranych przez niego osób z 800 pasażerami największego naszego transatlantyka „Stefan Batory”!

Samoloty przyszłości zabierać będą do 100 pasażerów na średnich i krótkich liniach. Na długich trasach latać będą mniejsze — 180—200-osobowe samoloty naddźwiękowe i hiperdźwiękowe. Dzięki powiększeniu ilości zabieranych w jeden rejs pasażerów stanie się możliwe takie obniżenie cen biletów, by podróż lotnicza przestała być nieosiągalnym marzeniem

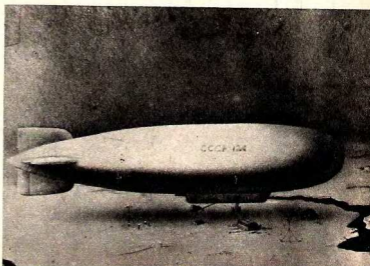


Do 200 pasażerów mieści się w radzieckim odrzutowcu Il-62, który za rok latać będzie również w barwach „Lotu”

dla milionów zwykłych ludzi pragnących lepiej poznać planetę, na której żyją — Ziemię, a w przyszłości także inne ciała niebieskie. Gwarantuje im to lotnictwo i najnowsza jego gałąź — kosmonautyka. Rozwijają się one tak szybko, że prawie wszyscy możemy doczekać czasów, kiedy nad Placem Defilad w Warszawie rozlegnie się w głośnikach: „Za pięć minut odlatujemy w normalny rejs na Księżyc. Proszę zajmować miejsca w kabinnie”.

JANUSZ BABIEJCZUK
i BRONISŁAW DOSTATNI

Sterowiec — „ptak Feniks”
(radziecki projekt)



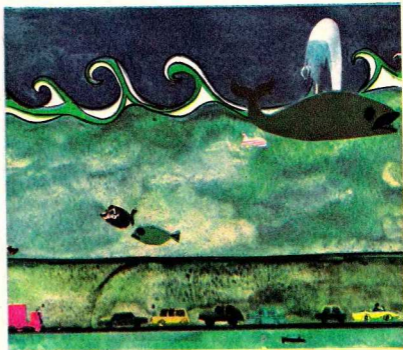


NOWA STAL

Czechosłowacja zaczyna produkować nowy gatunek stali nazwany „Korrosist”. Stal ta nie podlega korozji, bowiem na jej powierzchni pod wpływem warunków atmosferycznych tworzy się warstewka nie przepuszczająca wody. Po upływie 1,5—3 lat warstewka ta przekształca się w powłokę całkowicie chroniącą przed korozją.

PODWODNA AUTOSTRADA

Japońscy konstruktorzy opracowali projekt podwodnych autostrad, biegnących w rurach o średnicy 5 m, które połączą sztuczne wyspy z lądem.

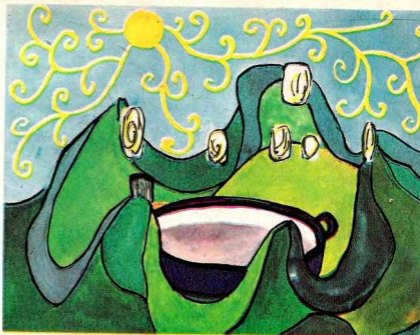


NADMUCHIWANY MOST

W USA zbudowano nadmuchiwany most wykonany z włókna szklanego i tworzyw sztucznych. Wytrzyma on nacisk 20 ton, a jego ciężar nie przekracza 2.250 kg.

SŁONECZNY PIEC

Francuzi zbudowali w Pirenejach na wysokości 1600 m n.p.m. „piec słoneczny” służący do topienia materiałów, wymagających zachowania dużej czystości. 1000 lusterek skupia promienie słoneczne na obrabianym materiale wytwarzając temperaturę 3000°C. Przeniesienie domieszek do materiału w piecu słonecznym jest prawie niemożliwe.



Rozwiązanie rebusów ze strony 2

Latanie na szybowcach to cudowny sport; pilot automatyczny

Rozwiązanie łamigłówki: Święto lotnictwa

Rozwiązanie krzyżówki z numeru 7/71

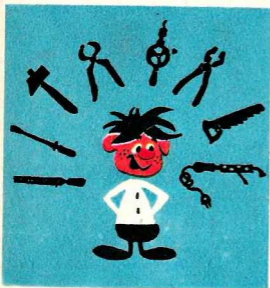
Poziomo: 1 — kołowrót; 5 — len; 6 —

skok; 7 — moc; 8 — lkar; 10 — redukcja.

Pionowo: 1 — kilometr; 2 — łunochod; 3 — rok; 4 — tokarnia; 6 — ski; 9 — kłoc.

Wyniki konkursu z nr 5/71 podamy w następnym numerze.

UWAGA MAJSTERKOWICZE!



Przypominamy, że w numerze 5/71 ogłosiliśmy konkurs na najlepiej wykonany model wg opisów i rysunków zamieszczonych w numerach 5, 6, 7/71 w kąci konstruktor (pojazd księżycowy albo samochodzik — do wyboru) lub inny model pojazdu napędzanego modelarskim silnikiem elektrycznym.

W konkursie mogą wziąć udział wszyscy czytelnicy w wieku do lat 16, którzy przysyłają prace do dnia 30 listopada br. Na zwycięzców czekają cenne nagrody!

Po zakończeniu konkursu wszystkie prace będą zwracane autorom.

„Dni Aviacyjnych” w Warszawie w 1910 roku



„...Na Polu Mokotowskim tysiące osób. Po nieudanych dotychczas wzlotach warszawskich pragniemy wreszcie zobaczyć własnymi oczami, uwierzyć w to, o czym czytamy ciągle, że nie tylko wznieść się można, ale i kilka, kilkanaście, czy nawet kilkadziesiąt minut bezkarnie krążyć w powietrzu...” — Tak pisał w dniu otwarcia „Dni Aviacyjnych” „Tygodnik Ilustrowany”, wiernie oddając uczucia Warszawy pragnącej ujrzeć latający samolot.

W latach 1909—1910 miały miejsce w Warszawie pokazy lotnicze pilotów zagranicznych. Legagneux, De Caters, Guyot, Grand nie zademontrowali jednak najwyższej klasy pilotażu. Ich wzloty niezbyt udane, zawiodły oczekiwania społeczeństwa i wywołały szereg zgryźliwych komentarzy pomniejszających osiągnięcia lotnictwa.

Wywołały one w społeczeństwie wręcz nie niewiary w możliwości lotu człowieka na aparacie cięższym od powietrza. Na usiłowania Granda patrzono z uśmiechem politowania. Nie dziwny się ówczesnej Warszawie. Faktycznie mizerne rezultaty nie upoważniały do wyciągania optymistycznych wniosków, jak też do snucia takichże perspektyw rozwoju lotnictwa. Powszechnie nie wróżono większej przyszłości samolotom. Wszelka praca popularyzująca lotnictwo, ukazująca jego możliwości trafiała w próżnię niewiary.

W tej sytuacji podjęta w czerwcu 1910 roku decyzja zorganizowania „dni aviacyjnych” miała w zamierzeniach jej inicjatorów stanowić rehabilitację sportu lotniczego.

Wszystkimi pracami przygotowawczymi kierował zawiązany pod przewodnictwem

Stanisława Lubomirskiego Komitet Aviacyjny, korzystający z szerokiego poparcia Koła Aviatorów działającego przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie. Powołano komisję sędziowską, w skład której wchodził P. Strzeszewski — prezes Koła Aviatorów, A. Trusiewicz, W. Kocent-Zieliński, P. Lubiedziński i A. Szymanski pełniący funkcję sekretarza komisji.

Już w trakcie organizacji „Dni Aviacyjnych” cieszyły się ogromnym zainteresowaniem. Wiele miejsca poświęcały im sportowe rubryki pism warszawskich.

Z zagranicy zaproszono Caters'a Tyck'a, Gorrissen'a, Barrier'a, Utoczkinę oraz szkolących się we



Francji Supniewskiego i Piotrowskiego. Udział w imprezie niewyszkolonych w pełni pilotów polskich miał być dodatkową atrakcją „Dni Aviacyjnych”.

Program popisów przewidywał rozegranie ośmiu konkurencji. Miano walczyć o uzyskanie najdłuższego czasu lotu. Wyznaczono też nagrody za osiągnięcie najwyższej łącznej sumy czasu lotów, za loty z pasażerami, za trzykrotne okrążenie lotniska, za lot z zatrzymanym silnikiem, za lot falisty. Organizatorzy wyznaczili też nagrodę dla polskiego lotnika. Specjalną nagrodę dla Polaka ufundowała także warszawska „Zachęta”.

Nie dla wszystkich warszawskie niebo okazało się przychylnie. — Gorrison uległ krakwie i rozbił samolot. Tyck przeleciał wprawdzie około wiorsty*), lecz sukces ten okupił tym, że do końca konkursów miał kłopoty z silnikiem. „Tygodnik Ilustrowany” chłodno wyraża się o wyczynach pilotów polskich: „... o lotnikach polskich nie ma co wspominać, jeden Supniewski latał — i to krótko...” Wydaje się, że ta lapidarna wypowiedź jest krzywdząca dla Supniewskiego. Latając na samolocie „Bleriot” osiągnął on w pierwszym locie czas 41 sekund, w drugim 2 minuty i 30 sekund, uzyskując najwyższą w całym konkursie wysokość 80 metrów. 30 czerwca zdobył trzecią nagrodę za przelecenie 500 metrów, a 2 lipca otrzymał nagrodę „Zachęty” za okrążenie lotniska. Wyniki te uzyskane w tak silnej konkurencji przez młodego, niedoświadczonego pilota uznać należy za poważny sukces.

„Dni Aviacyjne”, trwające w okresie od 28 czerwca do 4 lipca, należałoby właściwie nazwać tygodniem popisów Utoczkiń. „... Nie dawał on po prostu przyjąć do wzlotu innym...” — natuje „Tygodnik Ilustrowany”.

Wprawdzie wysokość tych lotów nie przekraczała 40 metrów, lecz latał on bardzo długo od kilku minut do 1 godz. 2 minut 4 sek.

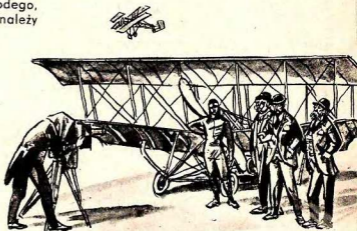
Utoczkiń był bardzo aktywny, a jego popisy stanowiły sensację „Dni”. Zahipnotyzował publiczność. Wykonywane przez niego ósemki, stanowiące zresztą szczyt ówczesnych umiejętności lotniczych, wydawały się zebrany najefektowniejszą figurą „... po której awiator to spuszcza- jąc się na dół to wznosząc (...) wylądował sam i nieprzymuszony...” — pisał „Tygodnik Ilustrowany”.

Nie da się zaprzeczyć, że sukces swój zawdzięczał „Dni Aviacyjne” Utoczkińowi. Jego zasługi podkreśla cała ówczesna prasa warszawska. Staje się ulubieńcem stolicy. Osiągnięcia Utoczkińa doceniają także jurorzy, przyznając mu większość ustalonych nagród. Nagrody otrzymali także: De Caters, Gorrison i Supniewski.

Sukcesy swe zawdzięczał Utoczkiń temu, iż posiadał najlepszy samolot z doskonale wyregulowanym silnikiem. Nie bez znaczenia były też umiejętności pilotażowe lotnika. Ostro kontrastowali z nim pozostali piloci, którzy przybyli ze zniszczonymi samolotami, niesprawnymi silnikami, nieprzygotowani do zawodów, traktujący je jak łatwiznę. Takie podejście powodowało, że w rezultacie, jak pisze „Tygodnik Ilustrowany”, piloci „... spadali, albo — co dla nich lepsza, a dla publiczności gorsza — nie latali zgoła”.

Mimo jednak tych czy innych uchybień „Dni Aviacyjne” zakończyły się ogromnym sukcesem. Udowodniły one niedo-

*) wiorsta — dawna miara długości = 1,0668 km.





wiarcom, że latać można, wytworzyły klimat poparcia dla młodej galezi techniki. Najtrwalsze wrażenie popisów polegało niewątpliwie, jak to słusznie zauważa „Tygodnik Ilustrowany”, na panującym od tej chwili w społeczeństwie „... poczuciu łatwości i naturalności lotu...”

„Dni Aviacyjne” stanowiły istotny impuls pobudzający lotnictwo polskie do działania. Sukces propagandowy „Dni”, zainteresowanie społeczeństwa techniką lotniczą, zdopingowały naszych działaczy na tym polu, do podjęcia wzmoczonych wysiłków w kierunku utworzenia w kraju pierwszych instytucji zajmujących się produkcją samolotów czy też szkoleniem pilotów. Aby takie instytucje mogły powstać musiała poprzedzać ich narodziny szeroka i wielokierunkowa propaganda

i popularyzacja lotnictwa w pozbawionym własnej państwowości społeczeństwie polskim. Najlepszą formą tej popularyzacji były pokazy lotnicze. Spełniły one swe zadanie. Przy ich organizacji pracowało wielu ludzi. W większości spośród nich właśnie wyłoniły się późniejsze kadry naszych działaczy na polu lotnictwa. Kierowane przez nich organizacje lotnicze, powoływane do życia w latach 1910 — 1914 stanowią dzisiaj wymowne świadectwo tego, iż wbrew rozlicznym trudnościom, potrafiliśmy twórczą pracą, zamanifestować swój udział w powszechnym wysiłku ludzkości na drodze do podboju przestrzeni powietrznej.

STANISŁAW JANUSZEWSKI



GAWĘDY



MOTORYZACYJNE

BEZPIECZEŃSTWO PRZED WSZYSTKIM

Pamiętamy zapewne „lokomotywę parową” Ryszarda Trevithicka, która w roku 1801 wyjechała na ulicę budząc powszechną sensację. Zanim jednak doszło do jej zbudowania, mały jeszcze wówczas Ryszard obserwował przypadkowo dziwną scenę. Oto zza wzgórza wyboistej drogi, po której właśnie przechadza się wikary z pobliskiej parafii, wypada nagle dziwny stwór. Nie wyższy niż pół metra, toczy się na małych kółkach buchając kłębami pary wydobywającej się ze świstem z brzucha maszyny. Wikary staje jak wryty patrząc z przerażeniem jak stwór dźwigi wprost na niego, podskakuje na kamieniu, przewraca się i buchając nadal parą obraca się na ziemi jak karuzela. Cóż to takiego? Toż tylko diabeł najprawdziwszy może tak wyglądać! Wikary chce uciekać, lecz nogi odmawiają mu posłuszeństwa. Piekelnego widoku nie wytrzymuje serce biedaka — martwy osuwa się na ziemię. Model maszyny parowej na kołach dobywa ostatniego tchnienia, gdy nadbiega jego twórca — William Murdock. Wypadek ten zmusił Murdocka do przerwania prac nad pojazdem parowym, zaś wikary przeszedł do historii jako pierwsza bezimienna ofiara motoryzacji.

William Murdock nie mógł przewidzieć skutków wycich doświadczeń. O bezpieczeństwo jadących mogli się natomiast już zatroszczyć budowniczo- wie pojazdów bez koni, gdy pojazdy te stały się popularne i powszechnie używane. Trudno o- jąć, że ludzie ci nie czynili niczego, aby uchronić jadących przed wypadkiem. Wsiadali na najbardziej prymitywne pojazdy, aby gnać na nich z szybkościami grubo przekraczającymi 100 kilometrów na godzinę.

Toteż wypadki kalectwa i śmierci mnożyły się zastraszająco. Władze czyniły próby sformułow- nia pierwszych przepisów ruchu drogowego, które niekiedy miały pomagać, utrudniały rozwój motoryzacji. Nikt jednak nie wpadł wówczas na pomysł, aby stworzyć przepisy określające wa- runki dopuszczenia pojazdów do ruchu. Lamaly

się więc koła, zacieraly się prymitywne łożyska ślizgowe, urywały się kierownice, a czło- wiek nie bacząc na nic my- ślał wyłącznie o zwiększeniu szybkości.

Pojawienie się prawa okre- ślającego przepisy ruchu, a także przepisy, jakim muszą odpowiadać samochody, aby móc jeździć po drogach pu- blicznych, nie złatwialo sprawy. Żadne przepisy nie za- bezpieczą jadących — przed skutkami wypadku, a czasem są sytuacje, w których wypad- ku uniknąć się nie da. I wła- ściwie dopiero od lat kilku- nastu konstruktorzy zaczęli myśleć o zapewnieniu jad- cym większego bezpieczeń- stwa. Obecnie zagadnienie to ma znaczny wpływ na kon- strukcję samochodów, a sto- sowane rozwiązania są na tyle ciekawe, że warto powiedzieć o nich kilka słów.

Zasadniczym elementem samochodu stanowią- cym o bezpiecznej jeździe jest układ hamulcowy. Coraz częściej stosowane są bardzo skuteczne hamulce tarczowe. Samochody wyposażone są w co najmniej dwa niezależne obwo- dy hamulcowe tak zaprojektowane, że uszkodzenie jednego z nich nie przeszkadza w prawidłowej pracy po- zostających. Coraz częściej także spotyka się spe- cjalne urządzenia automatyczne, które nie dopu- szczają do zablokowania kół podczas hamowania nawet na bardzo śliskiej nawierzchni. Pozwala to

Rys. 1. Parowy model Williama Murdocka stał się przyczyną pierwszego wypadku w historii automobilizmu





Rys. 2. Pasy bezpieczeństwa są dziś powszechnie używanym środkiem ochrony przed skutkami wypadku

na uniknięcie wypadków spowodowanych poślizgiem samochodu.

Równie wiele uwagi poświęca się konstrukcji kierownicy, która w razie zderzenia zwykle uszkadza klatkę piersiową kierowcy. Większość współczesnych samochodów ma tak rozwiązany układ kierowniczy, że w razie czołowego uderzenia kierownica nie przemieszcza się, lecz ulega zgnieceniu specjalna wstawka w wałku łączącym koło kierownicy z kołami.

Konstrukcja nadwozia również uwzględnia wymogi bezpieczeństwa. Nadwozie jest tak konstruowane, żeby jego „przedział pasażerski” był mocny i w razie wypadku pozostał nie uszkodzony. Natomiast część przednia i tylna nadwozia stanowią konstrukcje blaszane, które w czasie zderzenia gniotą się w „harmonijkę” wyhamowując przez to szybkość „przedziału pasażerskiego”.

Prawie wszystkie samochody na świecie wyposażone są w pasy bezpieczeństwa. Te nieskomplikowane środki ochronne są bardzo skuteczne, zapobiegając uderzeniom jadących o części wnętrza nadwozia w czasie gwałtownego opóźnienia

Rys. 3. Poduszka powietrzna unieruchamiająca jadących w czasie zderzenia



pojazdu. Pasażerowie przypięci pasami bezpieczeństwa wychodzą zwykle bez szwanku i wypadku pomimo kilkakrotnego koziołkowania samochodu. Okazuje się jednak, że pasy nie są jeszcze rozwiązaniem najlepszym. Obecnie prowadzone są intensywne prace nad nowym pomysłem mającym chronić jadących przed skutkami zderzenia. Przed każdym z jadących umieszczany jest cienki worek i tworzywa sztucznego złożony w niewielkich wymiarach paczkę. Gdy opóźnienie przekroczy pewną wartość (w czasie uderzenia w przeszkodę), worek automatycznie napelnia się powietrzem w ułamku sekundy, całkowicie unieruchamiając jadących, a więc zapobiegając ich uderzeniem o wnętrze nadwozia.

Na prace nad zwiększeniem bezpieczeństwa pasażerów drogą konstruowania „bezpiecznych samochodów” poświęcone są znaczne środki. Wiele nowych samochodów przeznaczonych jest do rozbicia, oczywiście nie na drodze, lecz na specjalnych stanowiskach badawczych. Podczas tych prób ludzi zastępują manekiny, a filmowanie



Rys. 4. Doświadczenia zdobyte podczas rozbijania całkiem nowego samochodu wynagradzają stratę pięknego pojazdu

ich zachowania pozwala na opracowanie skutecznych metod ochrony jadących przed następstwami wypadków drogowych.

Niemniej intensywne prace prowadzone są ze strony projektantów dróg. Bezkolizyjne skrzyżowania, bezpieczne autostrady, automatyczne systemy sygnalizacyjne, a nawet urządzenia do ciągłego podawania kierowcy temperatury w pobliżu nawierzchni jezdni nie są już dzisiaj nowością. Wszystkie urządzenia stworzone są po to, aby samochód był, zgodnie ze swym przeznaczeniem, pomocnikiem człowieka, a nie przyczyną nieszczęścia. Każde poczynanie w motoryzacji uwzględnia dziś w pierwszym rzędzie dewizę: „bezpieczeństwo przede wszystkim”.

inż. JAN TARY



Szukamy Przyjaciół

ЗОРИНА НАТАЛЬЯ

15 лет
СССР Москва М-469
улица Ново-Черемушинская
дом 49 корпус 2 кв. 45

ГАБДРАФИКОВ ИРИК

16 лет
СССР — БАССР
город УФА — 54
проспект Октября дом 82
кв. 107

ПОКРАСС ЛЕОНИД

14 лет
Москва Е — 43
9-ый Парк дом I корпус 3
кв. 9

ПЫШНАЯ ТАТЬЯНА

13 лет
СССР Краснодарский край
Абинский район
посёлок Ахтырский
переулок Лермонтова дом 21

ЖДАНКИН ВАЛЕРИЙ

14 лет
СССР город Воронеж
улица Алексеевского дом 24
кв. 4

АНДРЕЕВА НАТАША

13 лет
СССР Ленинград М-211
улица Типанова дом 29
КВ7 631

ВОРОВАЕВА ЛЮДМИЛА

15 лет
СССР Могилевская область
город Бобруйск 19
улица Интернациональная
дом 76 кв. 33

ДРОЗДОВА АЛЛА

15 лет
СССР Могилевская область
город Бобруйск 19
улица 50 лет Октября
дом 30 кв. 4

АНТРОПОВ ПАВЕЛ

14 лет
СССР город Горький С-54
улица Станиславского дом 5
кв. 18

ДАВЫДОВ ВЛАДИМИР

14 лет
СССР город Горький С-54
улица Станиславского дом 2
кв. 16

БЕРДЫШЕВА ЛЮБОВЬ

16 лет
СССР Свердловская область
станция Понтонная
город Н. Салда
улица Строителей 32/1

СМИРНОВ САША

13 лет
СССР г. Ленинград
станция Понтонная
улица Южная дом 5 кв. 15

МАСАЛЬСКИЙ ВИКТОР

13 лет
СССР г. Ленинград
станция Понтонная
улица Южная дом 1 кв. 20

СОЛОВЬЕВА ОЛЬГА

14 лет
СССР г. Ленинград
5-ая Советская улица
дом 9 кв. 12

БЫКОВА ОЛЬГА

14 лет
СССР г. Ленинград
4-ая Советская улица
дом 8 кв. 63

КРЮКОВА НАТАЛЬЯ

13 лет
СССР Свердловская область
город В. Салда
улица Ленина дом 5 кв. 25

ГРУШЕЦКАЯ ЛАРИСА

16 лет
СССР—УССР Киевская обл.
город Велая Церковь
улица Привокзальная 6
кв. 11

МИНАСЯН РУБЕН

СССР Арм. ССР
город Ереван
улица Маркса I тупик
дом 56

ХАНДАК МИХАИЛ

14 лет
СССР
город Свердловск К-49
улица Первомайская
дом 98 кв. 27

КАНИВЕЦ ВЕРА

16 лет
СССР Харьковская область
Великобурлукский район
Посёлок Приколотное
улица Щорса дом 14

**ЛАЗАРЕВСКИЙ
ВЛАДИМИР**

14 лет
СССР Коми АССР
город Печора
улица Ленина дом 16 кв. 24

ВЛАСОВ АНДРЕЙ

14 лет
СССР — 603054
город Горький С-54
улица Станиславского
Дом 5 кв. 52

БЕЛОНЮК САША

СССР город Владивосток-18
улица Невская 14 кв. 17

ГОРОДИЛОВ ОЛЕГ

13 лет
СССР
город Днепропетровск-61
улица Днепропетровская
дом 18 кв. 3

ХАЛИЦКИЙ АНАТОЛИЙ

18 лет
СССР город КИЕВ
Киево-Святошинский район
село Вобрица
улица Ленина 13

НАСИКОВСКАЯ ЗОЯ

15 лет
СССР—УССР
Ворошиловградская область
город Северодонецк
улица Гагарина 57 кв. 4

КУЛАГИНА ЛИДИЯ

16 лет
СССР город Оренбург-7
улица 2-ая Суворовская 79

ЛАРЮШИНА МАРИНА

13 лет
СССР
город Калинин-40
Проспект 50 лет Октября
дом 32 кв. 7

ПОРОЦ А. Н.

17 лет
СССР
Калининградская область
город Зеленоградск
улица Чкалова 12-1



MAGICZNA BUTELKA

Gdybym zapytał Was co to jest siła ciężkości lub ciężar jakiegoś ciała, odpowiedzielibyście na pewno (bo uczyliście się o tym na lekcjach fizyki), że jest to siła z jaką Ziemia przyciąga każde ciało. Tak zwany stan nieważkości możliwy jest tylko w przestrzeni kosmicznej, tzn. tam, gdzie przyciąganie Ziemi jest już ze względu na dużą odległość od jej powierzchni — bardzo słabe. Można co prawda stworzyć sztucznie krótkotrwały stan nieważkości, nie jest to jednak proste i wyjaśnienie tego zjawiska zabraloby zbyt dużo miejsca. Krótko możemy powiedzieć, że dotychczas nauka nie znalazła sposobu, który pozwoliłby uwolnić jakiegokolwiek ciała od działania siły ciężkości na Ziemi.

A jednak...

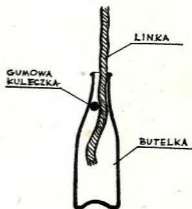
Sztukmistrz wygłosiwszy krótki wykład na temat powszechnego ciężenia oświadcza, że potrafi pozbawić ciężaru jakiś przedmiot.

Bierze dwie butelki z ciemnego szkła (po soku owocowym lub piwie), jedną wręcza koledze wraz z krótkim, ok. półmetrowym odcinkiem linki konopnej grubości ok. 1 cm, drugą ujmuje sam lewą ręką, w prawej trzymając identyczną linkę (linka nie powinna mieć na końcu supła, lecz musi być równo ucięta i owinięta na końcu nicią). Prosi następnie kolegę o ścisłe naśladowanie ruchów. Trzymając butelkę za szyjkę do góry dnem, wsuwa w otwór koniec linki, po mału puszcza butelkę do dołu i odejmuje od niej rękę. Butelka, o dziwo, nie spada na ziemię, pomimo że linka tkwi zupełnie luźno w otworze szyjki, natomiast butelka kolegi za nic nie chce się utrzymać. Sztukmistrz proponuje zamianę butelek i linek. Obaj powtarzają sztukę i znów butelka sztukmistrza wisi w powietrzu wbrew prawu ciężenia, natomiast butelka kolegi zsuwa się z linki.

WYJAŚNIENIE

Z kawałka czarnej gumy wycinamy kuleczkę o średnicy ok. 1 cm. Szyjki obu butelek oklejamy cynfolią. Rysunek wyjaśnia na jakiej zasadzie butelka nie zsuwa się z linki. W wężącej się szyjce butelki gumowa kuleczka po prostu blokuje linkę. Cała sztuka polega więc tylko na zręcznym włożeniu gumowej kuleczki do butelki, aby oglądający tego nie dostrzegli. Robimy to w sposób następujący:

Kuleczkę ukrytą w zagłębieniu pomiędzy nasadą kciuka a wewnętrzną stroną tej dłoni, którą trzymamy butelkę, wpuszczamy do środka butelki na chwilę przed włożeniem linki w szyjkę. Wykonujemy to jedną ręką, nie pomagając sobie drugą, ustawiając środek dłoni nad wylotem szyjki. Manewr ten jest dość łatwy, wymaga jednak przećwiczenia. Po wsunięciu linki do szyjki, gdy butelka jest odwrócona do góry dnem, pociągamy lekko linkę do dołu, aby ją zablokować i dopiero wówczas opuszczamy powoli butelkę.



Przed zamianą butelki trzymamy ją w pozycji poziomej, wsuwamy nieco głębiej linkę, aby kuleczka stoczyła się do wnętrza butelki, wyjmujemy linkę i pochylając butelkę sprawiamy, że kuleczka sama niedostrzegalnie wpadnie nam do dłoni. Sztukę należy pokazywać nad dywanem lub rozłożonym na podłodze kocem, aby butelka kolegi spadając nie stłukła się.

WASZ MAG

WISZĄCA KOLEJ ELEKTRYCZNA

Wisząca kolej elektryczna składa się z torowiska **1** umieszczonego na słupach oraz z napędzanego silnikiem elektrycznym **3** wózka i wagonu pasażerskiego zawieszzonego pod nim na podkowiastym trzymadle **4**.

Jako torowisko posłuży nam płaskownik wykonany z drewna o przekroju 15×45 mm.

Najważniejszym elementem konstrukcyjnym, wymagającym bardzo dokładnego wykonania, będzie wózek napędowy. Do wykonania go potrzebne są dwa kawałki listwy drewnianej **6** o przekroju 5×20 mm i długości 150 mm oraz dwa kawałki listwy **2** o wymiarach $5 \times 20 \times 50$ mm.

Z tak przygotowanych odcinków listwy zbijamy lub sklejamy ramę. Pośrodku ramy umocowujemy (przybijamy lub skleamy) podstawę **7**, wykonaną z kawałka drewna o wymiarach $10 \times 60 \times 50$ mm, na której umieszczamy modelarski silnik elektryczny **3** (w cenie zł 20—30) na prąd stały 4V.

W odstępach około 30 mm od brzegów ramy nawiercamy cztery otwory na osie z drutu dla dwóch walców **8** wykonanych z drewna lub sklepanych z kartonu. Na walcach tych po obu brzegach umieszczamy opony gumowe **9**, zakładając kawałki gumki aptekarskiej, odcinek starej dętki rowerowej lub oklejając gumką modelarską do samolotów. Na jeden z walców, znajdujący się bliżej silnika, zakładamy gumkę aptekarską **10**. Będzie ona służyła jako pas napędowy, łączący silnik elektryczny z walcem tocącym się po torowisku.

Na podstawie **7** umieszczamy, oprócz silnika, również uchwyt **11**, w który wsuwać będziemy podkowiasty trzymak **4**; na nim zawieszony będzie wagon pasażerski.

Uchwyt ten możemy wykonać z tektury lub blachy, zaginając ją tak, iż w przekroju otrzymamy prostokąt o wymiarach 10×15 mm (długość uchwytu wyniesie ok. 50 mm).

Trzymak podkowiasty **4** wycinamy, najlepiej ze skleji o grubości 10 mm, tak jak pokazano na rysunku.

Pod torowiskiem, do płaskownika z drewna (drewniane listwy), przybijamy dwie taśmy metalowe **21** (może być stara bebdnarka od opakowań); miejsca styku lutujemy lub zaginamy. Do taśm tych podłączamy prąd elektryczny z baterii **4** lub akumulatora.

Wagon wiszącej kolei elektrycznej posiada umieszczoną pośrodku dachu **5** podstawę **12**, do której przymocowujemy ramę-uchwyt identyczny jak uchwyt **11** w wózku napędowym. Na podstawie **12** umieszczamy zawias **14** dla pałaka zbieraka **15** zakończonego dwoma szcztokami (z drucików miedzianych) **16**.

Szcztoki **16** dociskane są do taśm doprowadzających prąd przy pomocy gumki aptekarskiej **17** umocowanej między pałakiem **15** a podstawą w dowolnym miejscu dachu wagonu.

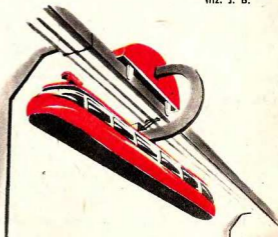
Dwużyłowy kabelek **18** posłuży nam do połączenia taśm **21** poprzez zaciski **19** z silnikiem elektrycznym **3**. Cztery listewki **13**, po dwie z każdej strony, przymocowane do ramy **6** i podstawy **7** zabezpieczają wózek przed spadnięciem z torowiska.

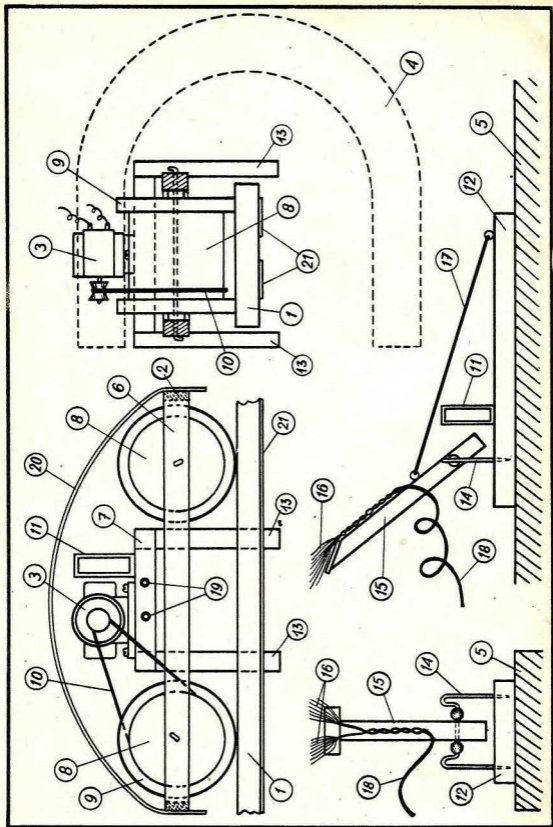
Dach wózka napędowego **20** mocujemy w dowolny sposób i malujemy.

Na rysunku pokazujemy całość wykonanej kolei wraz z torowiskiem oraz słupami nośnymi.

Wykonanie odpowiedniego torowiska (np. owalnego) wagonu oraz słupów nośnych, jak również stacji ze schodkami dla pasażerów, pozostawiamy Waszej pomysłowości.

inż. J. B.





KONKURS

Konkurs dotyczy małego odcinka wielkich osiągnięć polskiego lotnictwa w początkach jego istnienia.

Portrety przedstawiają słynnych polskich pilotów:

- 1 — zwyciężył na samolocie RWD9 w międzynarodowych zawodach „Challenge 1934” *) w Warszawie,
- 2 — na polu Mokotowskim w Warszawie w r. 1911 na samolocie konstrukcji Zbierańskiego przeprowadził udane loty,
- 3 — latał na samolocie „Farman” w Arktyce do 1914 r.,
- 4 — zwyciężyli na samolocie RWD6 w międzynarodowych zawodach „Challenge 1932” w Berlinie,
- 5 — latał na szybowcu własnej konstrukcji, który nazwał „Lotnia” — w latach 1906 — 1908,
- 6 — pilot balonowy, dwukrotny zwycięzca w Międzynarodowych Zawodach balonowych o puchar Gordon Beneta w r. 1933 i w r. 1935,
- 7 — polscy emigranci zamieszkujący w USA, dokonali przelotu przez Atlantyk Północny w dniu 28/29. VI.

*) „Challenge” pełna nazwa (Challenge International de Tourism) — międzynarodowe zawody rozgrywane w okresie międzywojennym pod patronatem FAI.

1934 r. z Harbour Grace (Nowa Fundlandia) do St. Andre w Normandii (Francja), na samolocie „Bellanca Y-300”, który nazwali „City of Warsaw”,

- 8 — polski pilot dokonał rajdu dokoła Afryki, przelatując 25700 km w r. 1931 oraz przeleciał nad Oceanem Atlantyckim z Afryki (z St. Luís w Senegalu) do Maceio w Brazylii w dniu 7. V. 1933 r. na samolocie RWD5 bis.

Zadaniem Waszym jest odgadnięcie nazwisk lotników przedstawionych na portretach oraz na jakich samolotach latali ci piloci. W rozwiązaniu należy więc podać nazwisko pilota oraz odpowiadającą mu cyfrę i literę.

Wszyscy, którzy w terminie nadesłają prawidłowe odpowiedzi, wezmą udział w losowaniu 5 lutownic oraz srebrnych dznak HTD. Termin nadsyłania odpowiedzi upływa w dniu ukazania się następnego (wrześniowego) numeru w kioskach „Ruchu”. Kupon konkursowy, wydrukowany na narożniku strony wewnątrz numeru, należy odciąć i nakleić na kartę pocztową z rozwiązaniem. Odpowiedzi bez kuponu, nie biorą udziału w losowaniu. Adresować należy: Redakcja Kalejdoskopu Techniki, Warszawa 1, skrytka pocztowa 1004, koniecznie z dopiskiem „konkurs”.

SPIS TREŚCI: 1. Zgadynki, Rebusy, Krzyżówki. — 2. Laureat 3. Świat wiecznej nocy. — 4. Giganty przestworzy. — 5. Ze Świata. — 6. Dni Awiacyjne w Warszawie w 1910 r. — 7. Gawędy Motoryzacyjne: Bezpieczeństwo przede wszystkim. — 8. Szukamy Przyjaciół. — 9. Hokus Pokus. — 10. Kącik Konstruktora: Wisząca kolej elektryczna. — 11. Konkurs.

WYDAWNICTWA

CZASOPISM

TECHNICZNYCH



KALEJDOSKOP TECHNIKI — miesięcznik popularno-techniczny dla młodzieży
redaguje kolegium:

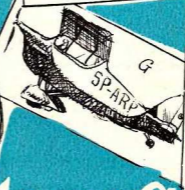
mgr inż. Włodzimierz Wajnert (naczelný redaktor), mgr Hanna Tyska (z-ca red. naczelnego), inż. Józef Beck (red. działu), inż. Antoni Beill (red. działu), Lech Brakowiecki (red. graficzno-techniczny)

Rysunki wykonali: S. Ciecierski, B. Kosacki, R. Kostrzewska, M. Kościelniak, W. Torbus, W. Wajnert.

Prenumeratę przyjmują listonosze oraz urzędy pocztowe. Na blankiecie PKO należy wpisać wysokość wpłaconej sumy, imię, nazwisko, adres prenumeratora, nr konta PKO Warszawa, 1-9-121497 — Zakład Kolportażu Wydawnictw Czasopism Technicznych NOT, Warszawa, ul. Mazowiecka 12. Na drugiej stronie środkowego odcinka blankietu napisać: Kalejdoskop Techniki, opłata za prenumeratę (podać kwotę kwartalną, półroczną, roczną). Termin opłaty upływa 10 każdego miesiąca poprzedzającego okres również przelot do Zakładu Kolportażu WCT (adres jak wyżej) przekazem pocztowym. Cena egzemplarza zł 3,50.

Adres Redakcji: Warszawa, ul. Czackiego 3/5, tel. 21-21-12. Korespondencję adresować należy:
Warszawa 1, skrytka pocztowa 1004

Druk: Prasowe Zakł. Graf. RSW „Prasa” Katowice, zam. 1651/71 — C-4



Konkurs